

地すべり学会東北支部「第13回総会」参加報告

土木地質(株) 高橋 克実

地すべり学会東北支部「第13回総会」が、下記の内容で盛会の内に開催されました。

日 時：平成8年5月9日（金）13：00～19：30

参加者：150名

会 場：仙台市戦災復興記念館

特別講演：「阪神・淡路大震災における土砂災害とその対応」

兵庫県土木部砂防課長 仲野 公章 氏

討 論 会：「東北地方における特色のある地すべりと防災技術——青森県——」

——北上山地における（温）地下水と開発——

弘前大学・教授 塩原 鉄郎 氏

——青森県の概要および雨池地区地すべりの概要——

青森県農林部治山課 野呂 金徳 氏

国土防災技術株式会社 土田 雅志 氏

定期総会は副幹事長・千葉則行氏の進行で支部長・盛合禧夫氏の挨拶により始まった。平素の学会活動へのご協力に対する謝辞を述べるとともに、昨年急逝された前地すべり学会東北支部長で東北大学名誉教授の北村信先生の訃報を報告された。昨年9月に仙台で開催された「技術フォーラム'96」における「女性技術者の集い」を話題にあげ、第一線で活躍する女性技術者が業界を魅力あるものにさせるとした。結びに、21世紀に向かい東北独自の調査技術・対策技術を錬成する必要があることを力説され、業界・官界・大学の堅い結束と、より一層

の協力を要請された。最後に、出席者全員、黙禱を捧げて北村先生のご冥福をお祈り申し上げた。

定期総会后、13：50より奥山ボーリング(株)・阿部真郎氏、日本工営(株)・小林佳嗣氏の両氏が座長を務め、仲野公章氏の「阪神・淡路大震災における土砂災害とその対応」と題する特別講演が行われた。

仲野氏は、S49年京都大学を卒業、同大大学院を経てS53年建設省に入省され、平成7年1月17日発生した阪神・淡路大震災の後、兵庫県土木部砂防課長の要職につかれています。

講演内容は、まず現状報告として、淡路島の野島断層沿いの被災状況、西宮市仁川百合野町の地すべり発生状況、砂防課室内の被災状況をスライドで紹介し、未曾有の地震規模であったことを改めて示された。同時に、仁川地すべりの復旧状況と跡地利用計画を述べられ、兵庫県が策定した「ひょうごフェニックス計画」にもとづく復興が急ピッチで進められていること、12月に行われた光のイベント「ルミナリエ」からみられるように、神戸の町も少しずつにぎわいが戻っていることを報告された。

本題は、兵庫県がとった二次災害防止の施策である。その一つに警戒避難体制の強化のためのソフト対策である「住民への啓発活動」をあげられた。二次災害対策の連帯を図るため国・県・関係市町の関係機関からなる「兵庫県総合土砂災害対策推進連絡会」を設置し、そのなかでとった活動として次の4つを紹介された。

- ① 新聞への広告掲載（二次災害への注意喚起）。
- ② 土砂災害危険箇所図の公表：縮尺1/5,000で作成。33万世帯に個別配布。
- ③ 六甲山系土石流災害予想区域図の配布：縮尺1/25,000で作成。新聞折り込みチラシにて44万部配布。
- ④ 看板の設置

上記②について、反対も含め多様な意見があったが強い信念で公表にふみ切ったこ

とを強調された。

次に「監視体制等の拡充」策を7つあげられた。

- ① 土石流発生監視装置の設置：六甲山系の17箇所にワイヤーセンサーを設置。
- ② 雨量計の増設：10箇所の既設テレメーター雨量観測局を16箇所に増設。2km圏内ごとの監視網に整備。
- ③ 地すべり監視装置の設置：警報装置・伸縮計の設置と警戒避難基準の設定。
- ④ 警戒・避難基準の設定：スネーク曲線を利用した土石流発生危険基準雨量・急傾斜地崩壊危険基準雨量の設定。
- ⑤ パトロール体制：連続雨量50mmでパトロール、100mmで待機体制。
- ⑥ 六甲山二次災害警戒対策本部の設置。
- ⑦ 表層地下水位計による監視装置の設置：降雨量との相関をタンクモデルにより解析し、避難勧告とその解除における判断基準を確立。

最後に、「六甲山系グリーンベルト構想」を述べられた。この構想は、六甲山麓の健全な社会環境確保のため土砂災害に対する安全性を高めるとともに、緑豊かな都市環境および自然環境や景観の保全、創出を目的として次の4機能をもつ一連の緑地帯を創造することにあると力説された。

- ① 土砂災害の防止
- ② 良好な都市環境、風致景観、生態系および種の多様性の保全・育成

③ 健全なレクリエーションの場の提供

④ 都市のスプロール化の防止

具体的には、六甲山麓では、近年、標高350m付近まで宅地化が進み、これ以上の開発は無理であること、グリーンベルトに上記の4機能を期待するもので、公有地化も考慮しつつ、人工構造物の最小限の設置や現存植生をより防災機能を得る樹種に遷移させること等を検討していると述べられ講演を締め括られた。会場からは、仲野氏へはもちろんのこと、復興にご尽力されている兵庫県各位の献身的なご努力に対し、盛大な拍手が送られた。

15:00より盛合氏が座長を務め、討論会が引き続き行われた。塩原鉄郎氏は「北上山地の(温)地下水と開発」について講演された。

塩原氏は、S34年以来、地すべりと地下水の関係について深い造詣を示しながら、青森県内のみならず東北各地の地下水開発と水理地質の関係を永らく研究されている。ふるさと創世事業に伴う(温)地下水開発を例に、北上山地や阿武隈山地のような火山帯から離れ地熱がひくいところでは温泉データに乏しく、温泉を掘り当てる可能性はないという考えは誤解があるとされた。花崗岩発達地域でも開発例が多く確認されているとの最近の研究成果を示され、地質・地質構造等の綿密な検討とともに高度な掘削技術が伴えば可能性は大きいとされた。

具体例として北上山地の氷上花崗岩発達域での3地区(2地区は成功、1地区は失敗)の開発例をあげ、失敗例については、同一の地質環境下でありながら、掘削深度の問題・亀裂の有無・地表水の流入・掘削技術等の諸原因を詳細に検討すべき点を強調された。ふるさと創生の熱意に対し研究成果を惜しみなく提供する心構えを述べられ講演を締め括られた。

次に、15:45より野呂金徳氏、土田雅志氏から「青森県の概要および雨池地区地すべりの概要」についての報告が行われた。

野呂氏は、青森県の概要について述べられた。青森県の地すべり危険・指定箇所は、建設省・構造改善局・林野庁を含め県全体で137箇所あり、県治山課所管分を抽出すれば32箇所となる。このうち、地すべり指定地は9箇所(指定面積924ha)、うち3箇所が概成していると説明された。

土田氏は、雨池地すべり地区の地すべりの概要、地形・地質、地すべり発生機構、対策工等について説明された。雨池地すべりは、八戸市街より西方40km、三戸郡新郷村大字戸来字雨池地内にあり、二級河川五戸川の上流域、二の倉ダムの上流約1~2kmの右岸斜面に位置する。古くからの活動履歴があり、昭和35~36年頃から五戸川への土砂流出が顕著となり、昭和54年11.19haが地すべり防止区域に指定された(昭和63年6.38haが追加指定)。地すべり区域は

I～IV地区に大区分され、活発な変動域であるII地区を対象に調査・対策工が進められている。地すべりの特徴として、新第三紀中新世四ツ沢層の泥岩層にすべり面を形成し、上位の十和田火山噴出物ないしは新旧の崩積土が移動土塊となっている。すべり面層厚15～20m、すべり面角度8°内外と概ね泥岩層の傾斜方面に合致する流れ盤状を呈する。十和田火山噴出物（シラス）が大量の地下水包蔵帯となっており下方ブロックへ供給するとともに下位泥岩層のすべり面形成に関与していること等が説明された。対策工は、ブロック内の「集水井+井内集水ボーリング」による地下水排除工と五戸川沿いの「床固工+護岸工+ボーリング暗渠工」を主体とし、これまでに合計10基の集水井が施工され、一部は概成段階

にあると説明された。

今後の問題点として、背後ブロックと連動する拡大大規模地すべりへの対応をあげられた。抑制工とした場合の連結集水井群の機能麻痺や30～45m厚さの地下水豊富なシラス層の掘削技術等が課題であると報告された。

以上の話題提供後、座長の盛合氏による指名質問で、地形、地質、土質、地下水、対策工等について多岐にわたる質問が出された。時間がせまったこともあり、回答は今秋10月に予定される現地検討会の場で行うものとし、多数の参加を呼びかけられ、討論会を終了した。

17:30より場所をホテルリッチ仙台に移して、講師の方々を交えた参加者85名の懇親会が盛会の内に行われた。

